

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA RECUPERACIÓN DE LA  
LECTO-ESCRITURA MUISCA A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA WEB

Fetiva Latorre Paula Liliana

Manrique Carralero Felipe

Universidad Piloto de Colombia

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Bogotá

2016

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA RECUPERACIÓN DE LA  
LECTO-ESCRITURA MUISCA A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA WEB

Fetiva Latorre Paula Liliana

Manrique Carralero Felipe

Trabajo de Tesis

Asesor

Ignacio Hernández Molina

Universidad Piloto de Colombia

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Bogotá

2016

La dedicatoria de esta tesis se divide en 3 partes:

Para nuestras parejas, para nuestros  
padres, para nuestros asesores.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

El asesor Ignacio Hernández Molina.

La comunidad Mhuysqa de Sesquilé "HIJOS DEL MAÍZ"

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2. OBJETIVOS	
3. JUSTIFICACIÓN, ALCANCES Y LÍMITES.	4
4. MARCO REFERENCIAL antecedentes	5
5. MARCO CONCEPTUAL	9
6. VARIABLES Y HIPOTESIS	11
6.1 Variables Dependientes	
6.2 Variables Independientes	
6.3 Variables Intermitentes	
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	12
7.1 Unidad de análisis	13
7.2 Unidad de diseño	14
7.3 Unidad de desarrollo	15
7.4 Unidad de pruebas piloto MEC.	17
7.5 Unidad de prueba de campo	18
8. DISEÑO METODOLOGICO DEL MEC	20
8.1 Análisis de necesidades educativas	
8.1.1 Análisis de posibles causas de los problemas	21
8.1.2 Análisis de alternativa de solución	
8.1.3 Establecimiento del papel del computador	
8.1.4 Planeación del desarrollo del MEC	22
8.1.5 Ciclos de desarrollo del MEC	
8.2 Diseño	
8.2.1 Entorno diseño del MEC	23
8.2.2 Diseño educativo del MEC	
8.2.3 Diseño de interfaces	24
8.2.4 Diseño computacional	
8.2.5 Preparación y revisión del prototipo del MEC	26

9. DESARROLLO DEL MEC	
9.1 Requerimientos	
9.1.1 Requerimientos funcionales	
9.1.2 Requerimientos no funcionales	32
9.2 Diseño de interfaces	
9.2.1 Página de inicio	33
9.2.2 Pruebas piloto	
10. Glosario	38
11. Bibliografía.	40
12. Anexos	41

## LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Fig.1	14
Fig.2	20
Fig.3	20
Fig.4	23

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Imágenes comunidad muisca	40
Entrevistas	46



## RESUMEN

La cultura muisca se ve afectada por la sociedad occidental moderna, lo cual ha generado grandes cambios históricos, en dicha cultura, ya no es la cultura predominante que se conocía, estas comunidades son expuestas a la era de la tecnología, influyendo en la extinción de su lengua nativa y costumbres.

La comunidad muisca tenía como base la familia patriarcal, la cual se asociaba en clanes y estos conformaban la tribu, dicha comunidad era liderada por un cacique. La comunidad muisca tiene su propia educación. Por otra parte, se resalta la importancia de la tecnología en la educación y como puede ayudar en el proceso de recuperación del lenguaje.

## INTRODUCCIÓN

El presente problema de investigación se plantea en la comunidad de sesquile, la cual no tiene el apoyo necesario en la recuperación de su dialecto por parte del estado colombiano, el objetivo del proyecto es ayudar a preservar la lengua nativa, desarrollando un software, el cual brinde apoyo en la recuperación del dialecto muisca y/o ayude a la preservación de su lenguaje. Esta investigación es importante para ayudar a conservar parte de la cultura indígena colombiana, como bien es sabido Colombia es reconocida por su variedad etnográfica y cultural.

## 1. Planteamiento del problema

En la medida en que se desarrolló la sociedad occidental moderna, la cultura muisca empezó a tener grandes cambios, dejando de ser la cultura predominante que se conocía dentro de la época prehispánica, en la actualidad esta cultura como muchas otras son expuestas a la era de la tecnología y a la predominancia de ciertos idiomas, como lo son el inglés y el español, extinguiendo su lengua y costumbres.

Se quiere resaltar la importancia de proteger la identidad del resguardo muisca de Sesquile, el cual se encuentra a poca distancia de la reconocida laguna del Cacique Guatavita, por medio de un software didáctico, como una forma de apoyar a la comunidad para preservar el dialecto chibcha; teniendo en cuenta para la preservación la realización de un software didáctico entendible y fácil de utilizar. Por otra parte se resalta que no hay un mecanismo que garantice la preservación del lenguaje, por lo tanto se hace necesario desarrollar un software el cual ayude a preservar la lengua nativa para estar acorde con lo mencionado en la constitución nacional que menciona: **Artículo 70**, *relacionado con la cultura como fundamento de la nacionalidad colombiana y el reconocimiento por parte del Estado de la igualdad y la dignidad de todas las culturas que conviven en el país, así como la promoción de la investigación de la ciencia, del desarrollo y de la protección del patrimonio arqueológico de la nación*; **Artículo 72** *El patrimonio cultural de la Nación está bajo la protección del Estado. La Constitución Política igualmente dio especial protección a los valores culturales y sociales encarnados en las comunidades indígenas que aún subsisten en el país. La importancia de estos valores se pone de presente de manera directa en el Artículo 7 que reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana. Y por último el Artículo 8 que menciona la obligación del Estado de proteger la riqueza cultural de la nación*<sup>14</sup>. En este orden de ideas se considera que el software didáctico tendrá una importante participación en la preservación del dialecto.

## 2. Objetivos

**Objetivo General:** Desarrollar un software didáctico enfocado en la escritura chibcha para la comunidad muisca de Sesquile, el cual ayude a preservar su lengua nativa.

**Objetivos específicos:**- El proyecto apoyara la preservación del dialecto muisca en la comunidad de sesquile por medio de una plataforma tecnológica.

Constitución política de Colombia, Consultado el 25 de Septiembre de 2016 de [http://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion\\_Politica\\_de\\_Colombia.htm](http://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm)[14]

- Incentivar a la comunidad muisca en el uso de tecnologías orientas a preservar su escritura .
- Brindar el conocimiento necesario para el manejo del software.
- Adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo del software.

### **3. Justificación:**

Esta investigación es importante para ayudar a conservar parte de la cultura muisca de sesquile, como todos bien sabemos Colombia es reconocida por su variedad cultural. Por lo cual se quiere realizar un aporte a la cultura muisca desde el punto de la Ingeniería de Sistemas, beneficiando a esta pequeña comunidad ubicada en Sesquile atreves de un software de fácil manejo que les ayude a conservar su dialecto como parte de sus tradiciones y a su vez se siga conservando la variedad cultural colombiana. En la actualidad hay empresas que ayudan a la preservación cultural atraves del software, un ejemplo es Microsoft. La multinacional Microsoft tiene un proyecto con los indígenas arahuacos de la Sierra Nevada dirigido a la utilización de tecnología para recoger su documentación y digitalizarla. (tiempo, 2015).

Por último el software educativo es clave para el aprendizaje ya que proporciona un ambiente lúdico y estimula el aprendizaje (Panqueva, 1998) , ya que está orientado a objetos y hace el software más entretenido.

### **Alcances:**

- Conservación del lenguaje chibcha.
- Realizar un software que ayude a preservar el dialecto muisca.

### **Limites:**

- Se realizara una página web dirigida a la escritura chibcha.
- El proyecto solo será realizado en programación web.

#### 4. Marco Histórico:

##### Cultura Muisca

Entre el 500 a. C. y el 800 d. C llegan a poblar Cundinamarca, Boyacá y Santander, probablemente integrándose a los pobladores que la ocupaban dieron nacimiento a una de las más altas culturas de América: La comunidad Muisca.

James George Frazer en "La Rama Dorada" (1890), así los describió: *"Llegando de los sofocantes valles a las altiplanicies de los Andes colombianos, los conquistadores españoles quedaron atónitos al encontrar, en contraste con las hordas salvajes que habían dejado atrás en las selvas asfixiantes de abajo, un pueblo gozando de un grado alto de civilización, practicando la agricultura y viviendo sujeto a un gobierno que Humboldt comparó a las teocracias del Tíbet o el Japón. Los chibchas, muiscas o mozcas, divididos en dos reinos con sus capitales en Bogotá y Tunja, estaban unidos más definitivamente bajo la adhesión espiritual al gran pontífice de Sogamoso o Iraca. Mediante un largo ascético, este gobernante espiritual había adquirido tal reputación de santidad que las aguas y la lluvia le obedecían y el tiempo bueno o malo dependía de su voluntad..."*(Pueblos Originarios , 2015).

"Muisca", es una castellanización de "muexca" o "moxca" que significa "hombre" en lengua chibcha. Fray Pedro Simón, cuenta que al encuentro de Jiménez de Quesada con los nativos, al preguntarles si eran muchos les respondieron "muexca bien agen" ("hay muchos hombres").

Los españoles, entendieron "muexca" como "mosca" e interpretaron que lo que los naturales querían decirles era que "abundaban o eran tan numerosos como moscas". Realmente eran muchos, se estima que para ese momento la población oscilaba entre 1.300.000 y 2.000.000 de habitantes; dos reinos luchaban entre sí en busca de predominio, el zaque de Tunja al norte y el zipa de Bacatá al sur; el de Iraca era el centro religioso(Pueblos Originarios , 2015)<sup>1</sup>. La comunidad muisca tenía como base la familia, la cual se asociaba en clanes y estos conformaban la tribu. Lideradas por un cacique, sus clases sociales eran: nobleza, sacerdotes (jeques), guerreros y pueblo, encargado de realizar las tareas agrícolas, mineras y artesanales; los esclavos eran generalmente prisioneros de guerra. Tenían normas de convivencia establecidas, una de estas se conoció como "Código Nemequene". El código Nemequene estableció actos castigables y castigos, los cuales dependían de la gravedad de la falta cometida.

Pueblos Originarios (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://pueblosoriginarios.com/sur/caribe/muisca/muisca.html>[1]

Cazaban faisanes, codornices, conejos, pavas, tórtolas, paloma torcaz, muchas otras aves, venados, puercos monteses y armadillos.

La Economía se basaba en la agricultura y en los recursos minerales explotados. Cosechaban varios productos como: maíz, papa, quinoa, tomate, algodón y tabaco, con el algodón, se identificaron como grandes tejedores de textiles o mantas. Los recursos que explotaban eran: Esmeraldas, cobre, carbón, sal (minas de Nemocon, Zipaquirá y Tausa). Trabajaban oro, el cual obtenían por medio de intercambios con nativos de las riberas del río Magdalena.

Las viviendas eran cónicas o rectangulares, su construcción era un sistema conocido como "bahareque", el cual constaba de palos entretejidos con cañas y barro. Sobre los pilares se sostenía el bahareque, los techos eran de paja, cónicos o en dos alas. Tenían puertas y ventanas pequeñas. En el interior el mobiliario era sencillo y consistía principalmente en camas hechas también de cañas, llamadas barbacoas, sobre las cuales tendían mantas; los asientos eran escasos pues solían descansar en cuclillas sobre el suelo.

Además de las casas comunes existían otras dos clases de construcciones: una para los señores principales, probablemente el jefe de la tribu y del clan, y otras para los jefes de las confederaciones chibchas (el zaque o el zipa). En este caso presentaban ornamentos realizados en tumbaga. En la zona de Cundinamarca se dedicaban al arte muisca, la cual iba dirigida al textil, orfebrería y cerámica.

En la región de la sabana se caracterizaron como alfareros y es la alfarería (cerámicas) una de las manifestaciones culturales que nos permite situarlos en el tiempo, basados en los análisis practicados a las vasijas de cerámica y se puede apreciar que la época de la alfarería está ubicada entre el año 310 hasta el 1.305 lo cual permite establecer que los Muiscas ocuparon estos territorios alrededor de doce siglos antes de la llegada de los españoles (Culturas Doradas: Muiscas, 2015).

Los alfareros elaboraban la cerámica para uso ritual y ofrendatario, además de enormes vasijas para procesar la sal, ollas jarras y cuencos de uso doméstico. Sobresale la cerámica de tipo ceremonial, adornada con figuras zoomorfas como la rana, la serpiente, y figuras antropomorfas que quizás representaban a los caciques. (Culturas Doradas: Muiscas, 2015)<sup>2</sup>

El Textil, fue una industria de gran significado en Cundinamarca y Boyacá. El Cronista Fray Pedro Simón, refiere que los muisca usaban mantas coloradas en señal de luto. Los indios de Lenguaque las usaban de diversos colores y los cortesanos de Tunja muy ricas y decoradas; los sugamoxis envolvían los cadáveres de sus antepasados en mantas de algodón. En estas mantas pintaron una gran variedad de motivos geométricos, al parecer de carácter simbólico (Comercio Cultura Muisca, 2015)<sup>3</sup>.

Gracias a las exploraciones realizadas por Eliécer Silva Celis, se sabe que las coberturas de las momias eran telas de algodón, mallas de fique y pieles de animales. La industria del tejido tenía para los indios una importancia extraordinaria; todos los acontecimientos de la vida los festejaban con regalos de mantas. Para decorarles usaban como colorantes numerosas plantas. También utilizaron los colorantes de origen mineral o especie de barro a base de tierras de colores (Comercio Cultura Muisca, 2015)<sup>3</sup>. La orfebrería muisca, era un arte que tenía un doble significado: expresión estética y simbolismo religioso. El oro lo trabajaban con el cobre, obteniendo la tumbaga una aleación de color bronceado. Sobresalían en la técnica de la cera perdida y utilizaban matrices de piedra (Pueblos Originarios , 2015)<sup>3</sup>.

Estas piezas eran:

- a. Tunjos: Son las más pequeñas y representativas de los muisca, que muestran casi siempre un personaje humanoide, generalmente elaborados para ofrendar a los dioses.  
La factura es siempre similar: sobre una plancha se dibujan las formas humanas y su atuendo con hilo de tumbaga.  
La terminación es descuidada pues muestra las rebabas de la fundición.
- b. Pectorales: Los pectorales muestran un meditado diseño y una acabada terminación. Son imágenes humanoides, que aluden a seres míticos o a personajes de su sociedad. Están realizados con planchas gruesas y fundidas en tumbaga.

- c. Colgantes y narigueras: Simbolizaban jerarquía y alcurnia para sus poseedores. Las narigueras, se objetivan abstracciones de aves y entramados de chapa e hilo trenzado junto a colgantes adosados. Los colgantes presentan un similar sentido ornamental pero mayor cuidado en la terminación.
- d. La cerámica la realizaban en los territorios de Tocancipá, Gachancipá, Cogua, Guatavita, Guasca y Ráquira, cuyas arcillas les ofrecían una materia prima excelente. Sus productos eran para uso doméstico, ofrendas a los dioses, o intercambio comercial. Elaboraron su cerámica modelando directamente el barro, o por medio de rollos de arcilla en espiral (Pueblos Originarios , 2015)<sup>1</sup>.

En lugar de cántaros fabricaban jarras de cuello alto, se hallaron fruterías con un pequeño pie, ollas de múltiples asas, vasijas en forma de hombres, a las cuales les abrían un agujero, en el vientre o en la cabeza, para guardar en ellas los tunjos y esmeraldas. Son frecuentes figuras humanas sobre cuyo pecho había una insignia en "X" (Pueblos Originarios , 2015)<sup>1</sup>.

Con respecto a la parte de la religión y ceremonias, sus principales dioses fueron Chiminichagua, principio creador o fuerza suprema, Xué, el sol, Chía, la luna, Bachue, la madre de la humanidad y diosa de las legumbres, Cuchaviva el arco iris, Chibchacun, dios general, Chaquen, dios de los corredores y Bochica, héroe civilizador. Las lagunas eran consideradas lugares sagrados; allí celebraban ceremonias religiosas de gran esplendor, durante las cuales arrojaban al agua, tunjos elaborados en tumbaga.

Los sacrificios humanos eran ceremonias populares de gran importancia en los pueblos chibchas. Fuera de esta ceremonia en que el homenaje al dios entrañaba el sacrificio de un ser humano, existían otras de gran renombre como la famosa de El Dorado, de carácter mágico-religioso. Esta ceremonia tenía ocurrencia con motivo de la posesión en el mando del cacique de Guatavita y era por lo tanto de celebración poco frecuente. En cambio las grandes procesiones rituales se sucedían a menudo. Tenían lugar en ciertas épocas del año y adquirían una grandiosa fastuosidad (Cultura Americana, 2015)<sup>4</sup>

Pueblos Originarios (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://pueblosoriginarios.com/sur/caribe/muisca/muisca.html>[1]

Cultura América (S.f.). Consultado el Septiembre 30 de 2015, de <http://www.galeon.com/culturasamerica/Muisca.html>[4]



Por otro lado las actividades guerreras realizaban las armas de guerra, Primero en la guerra con los animales, contienda defensiva para preservar la vida y lucha ofensiva para sustentar la existencia humana. Las armas que el hombre inventa en esta lucha que sistematizada se le llama cacería, le sirven luego en combate con los demás hombres. Originariamente los inventos de cacería y guerra se enlazan sobre el fondo de sangre de su dramatismo. Los chibchas utilizaban en sus guerras grandes macanas, lanzas y cachiporras de madera, y hondas para lanzar guijarros. Su arma principal era la tiradera o estoica que son ciertos dardillos de varilla liviana a manera de carrizos con puntas de macana.

Cuando en las actividades guerreras lograban cautivar niños pertenecientes a las tribus enemigas los destinaban para ser sacrificados al sol y los mantenían entre tanto en casas especiales donde recibían buen trato y comida esmerada. El sacrificio tenía lugar en las altas cumbres que miraban hacia el este. Los Jeques conducían ceremonialmente a la criatura y la colocaban en el suelo sobre una manta fina. Con cuchillas de caña degollaban al niño y recogían su sangre en totumas para untar con ellas las piedras donde caían los primeros rayos solares del amanecer. El cuerpo de la víctima recibía sepultura en una cueva o era dejado expuesto al sol tropical para que los rayos lo achicharraran devorándolo. Este sacrificio macabro tenía por objeto desenfadar al sol (Cultura Americana, 2015)<sup>4</sup>. Igualmente los caciques hacían sacrificios humanos, con flechas, los cuales se llevaban a cabo en las entradas de sus casas y posteriormente llevada su cadáver y sangre a los cerros más altos, donde teñían las piedras con sangre y enterraban la víctima de cara al sol (Cultura Americana, 2015)<sup>4</sup>.

## **5. Marco teorico:**

Yamile Gómez (2013) dice que el origen de la educación se dio en las comunidades primitivas, inicia cuando el ser humano pasa de ser nómada a sedentario y empiezan a ubicar los lugares estratégicos para obtener alimentos para su comunidad. Se da a notar su complejidad cuando se empiezan a realizar cambios de mercancías entre los grupos, lo que origina las clases sociales. En estas comunidades primitivas comienza la transmisión de saberes entre el grupo, y lo más común de padre a hijo, por esto surge las primeras ideas pedagógicas. Desde ahí la educación es impartida por familia, y tiempo después empieza hacer impartida por docentes, especialistas (psicólogos).

(Ochoa, 1994)<sup>5</sup> Reconoce la Pedagogía como la reina de las ciencias de la educación, se apropia de los resultados, los cuales salen de un efecto de la tradición, tiene como progreso cognitivo e histórico, es mediadora de lo tradicional, tiene como comprensión pedagógica escuchar sin contraprestación alguna, no tiene desplazamiento hacia el individualismo del alumno si no hacia las cosas objeto que tiene la enseñanza. Además de esto su espacio es comprender el camino e formación. La Alfabetización al igual que la educación tuvo su origen hace milenios, la propagación de esta se realizó de forma lenta; la tradición oral y el analfabetismo siguió siendo predominante durante gran parte de la población(Fonseca, 2011)<sup>6</sup>.En 1962 había un alto porcentaje de personas analfabetas a nivel mundial, esto se debe al crecimiento demográfico de los países menos desarrollados y de la lentitud en la escolaridad, “la UNESCO dice que la persona ALFABETIZADA es una persona que ha adquirido conocimientos y competencias indispensables” (Ferrero y otros, 1972, pag 32)<sup>8</sup>, el cual ayuda al desarrollo del país, servicio de comunidad o un bien propio. La lucha contra la ignorancia debe empezar desde el desarrollo de la escolarización de los niños.

Por otra parte la tecnología en la educación ha tenido gran importancia hace aproximadamente 20 años empezaron a experimentar con técnicas modernas los sistemas educativos actuales, por medio de audiovisuales. Se decía en esta época que la maquina podía remplazar el hombre, en 1969 apareció la terminología oficial de la educación nacional, productora de hardware y software. En esta década se ve la tecnología como apoyo para el docente, y se da a conocer la importancia de nuevas técnicas educativas, las cuales ayudaran a los métodos de enseñanza. (Ferrero y otros, 1972, pag 78)<sup>8</sup>.

Las técnicas surgen de la necesidad de la creciente demanda de la educación, la cual exige nuevos medios, los métodos de enseñanza programada, prácticas pedagógicas, tecnología educativa con uso razonable, técnicas audiovisuales. Uno de los primeros medios de información de masa, el libro, cuando comenzó a utilizarse para difundir el saber de grandes maestros y eruditos.

Diapositivas: Historia de la Pedagogía (Yamile Gómez). Consultado el Septiembre 02, 2015, de <http://es.slideshare.net/Yamilegomez1981/diapositivas-historia-de-la-pedagogia> [5]

Rafael Flórez Ochoa (1994). Hacia una pedagogía del conocimiento. Colombia. Ediciones McGraw – Hill [6]

Alfabetización través de la historia (Fonseca, 2011), Consultado el Octubre 06 de 2015, de

<http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com.co/2011/08/la-alfabetizacion-traves-de-la-historia.html>[7]Ferrero, Brossier, Akoun, Gonse, Quinot, et al. (1972). LA Pedagogía. España: Ediciones mensajero [8]

## 6. Hipótesis y Variables:

- Hipótesis de trabajo: Con el desarrollo de una plataforma preservar el dialecto chicha de la población muisca de Sesquile, usando las tecnologías de la información.

- Hipótesis nula: Ha podido las tecnologías de la información preservar dialectos de poblaciones indígenas.

### 6.1 Variables independientes:

Dialecto	Población muisca	Pedagogía	Información	Software
----------	------------------	-----------	-------------	----------

### 6.2 Variables Dependientes:

Software	Web	Conocimiento	Medio de desarrollo
Jóvenes	Chibcha	Educativo	Porcentaje de la población
Lenguaje	Educación	Adultos	Hispanoamericana

### 6.3 Variables Intervinientes:

Aprendizaje de nuevos conocimientos.	Conocimiento del dialecto	PHP, HTML
Transformando en la medida en que se desarrolló la sociedad.	Preservación del lenguaje	Población afectada
Afectados por no saber su dialecto	Manejo del software	

## 7. METODOLOGIA<sup>13</sup>

### 7.1 ANALISIS DE NECESIDADES EDUCATIVAS

Por medio del MEC se obtiene un proceso de enseñanza-aprendizaje innovador para la comunidad.

#### 1.1 Análisis de posibles causas de los problemas detectados

Es imprescindible saber a qué se debieron la pérdida del lenguaje y como puede contribuir su solución.

#### 1.2 Consulta de fuentes de información apropiadas e identificadas

Buscar una fuente de información sobre la necesidad educativa, debilidades o problemas que se presentan, o que se puedan presentar, para el logro de los objetivos del aprendizaje.

#### 1.3 Análisis de posibles causas de los problemas determinados

Resolver aquellos problemas que están relacionados con el aprendizaje mediante la utilidad del MEC. Estos problemas pueden ser los siguientes:

- a. Un problema de rendimiento o de aprendizaje .Ejemplo: Los alumnos pueden carecer de los conocimientos de bases o de motivación para estudiar el tema.
- b. Los materiales. Pueden ser defectuosos, ejemplo: ejercicios que están desfasados frente a contenidos y objetivos.
- c. El tiempo, dedicado al estudio de un tema o la calidad y variedad de ejercicios.
- d. La metodología puede ser inadecuada.

(Galvis, 2010). Ingeniería de software educativo, parte 2 - metodología. Obtenido de <http://www.slideshare.net/algavis50/ingenierade-software-educativo-1992-parte-2-metodologia>. [13]

#### 1.4 Análisis de alternativas de solución

Utilizar la plataforma, la cual va ligada a las prácticas. Esta solución puede ayudar a la práctica o sustituirla por una.

#### 1.5 Establecimiento del papel del computador

Cuando se determina que se quiere contar con el apoyo informático para poder solucionar un problema o un conjunto de problemas. La herramienta informática ayuda a que el aprendizaje sea didáctico, mostrando los gráficos, procesador de texto, entre otros. Tratándose de necesidades educativas relacionadas con el aprendizaje, según esto se puede establecer el tipo de MEC que conviene utilizar.

- a. Un sistema tutorial, en este se brindar el conocimiento al alumno, incorporar y afianzar, esto dentro de un mundo amigable y entretenido.
- b. Un juego educativo, es conveniente para desarrollar las destrezas o habilidades o conceptos que van ligados al juego mismo.

#### 1.6 Selección del desarrollo de MEC, este se realiza cuando se identifica uno o más paquetes que parecen satisfacer las necesidades de enseñanza, se mira cual satisface la necesidad y se elige.

#### 1.7 Ciclos para la selección o el desarrollo de MECs

Identificar las necesidades educativas que tenemos que atender con el MEC.

La selección tiene un proceso de análisis de necesidades educativas, las cuales ameritan ser atendidas por medio de MECs, si existen uno o más es necesario someterla a un ciclo de revisión de prueba, es indispensable documentar cada MEC, como etapa final del análisis, se tiene que verificar que dicho MEC se pueda ejecutar en los equipos disponibles por los alumnos y el uso eficiente de los recursos computacionales disponibles. Si esto se cumple habrá terminado el análisis.

Para las etapas siguientes se debe prever el tiempo para cada fase, así como los recursos computacionales que se requieren para cada fase, En particular las de desarrollo, pruebas piloto y pruebas de campo.

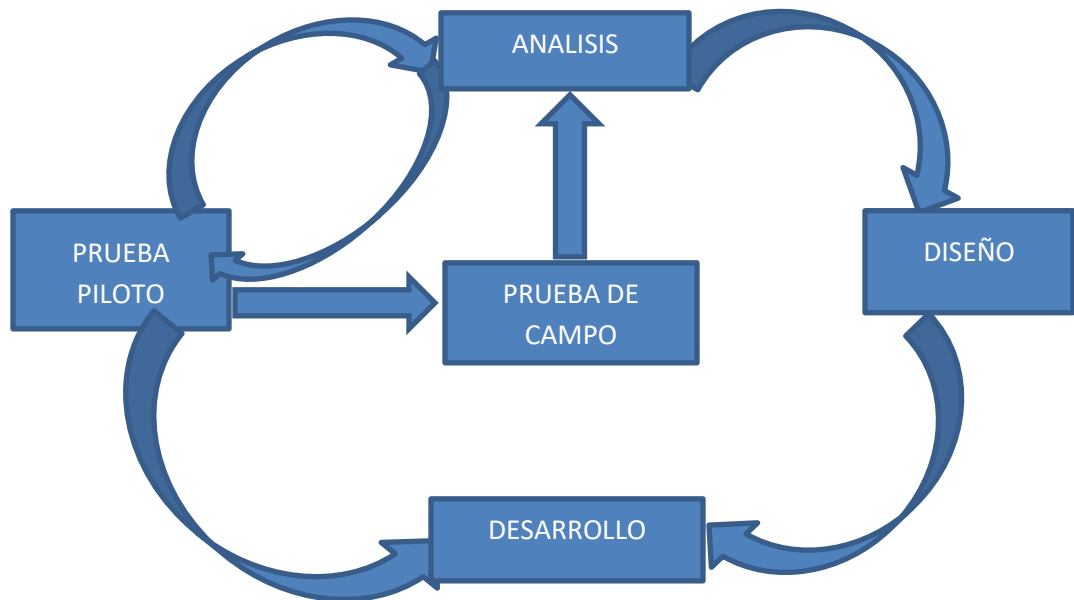


Fig.1 (Galvis, 2010). Ilustración de modelo sistemático para el desarrollo Ilustración de modelo sistemático para el desarrollo

## 7.2 DISEÑO

El diseño del MEC, muestra los resultados de la etapa de análisis. El contenido del MEC se deriva según la necesidad educativa.

- i. Entorno para el diseño del MEC  
Los datos tienen que ser explícitos que caracterizan el entorno del MEC que se va a diseñar, destinatarios, áreas de contenido, necesidad educativa, limitaciones y recursos para los usuarios del MEC, equipo y soporte lógico que se va a usar.

(Galvis, 2010). Ingeniería de software educativo, parte 2 - metodología. Obtenido de <http://www.slideshare.net/algavis50/ingenieria-de-software-educativo-1992-parte-2-metodologia>. [13]

## ii. Diseño educativo del MEC

El diseño resuelve el alcance, contenido y tratamiento que debe ser capaz de apoyar el MEC a las necesidades o al objetivo terminal.

El sistema de motivación que motive a que los usuarios trabajen en pos de los objetivos, esto tiene que ver con las características de la población objeto y el argumento que se está manejando en el micro mundo.

Por otro lado apoyar el aprendizaje, que sepa cuánto está aprendiendo y en que está fallando, incluir evaluaciones asociadas al objetivo. Para estos casos se utiliza distintos tipos de evaluación para el MEC (diagnostica, informativa, sumativa).

## iii. Diseño de comunicación

La zona de comunicación, es la interacción entre el usuario y la interfaz. Para especificarla, es importante determinar cómo se comunicara el usuario con la plataforma, usando interfaz de entrada; también se hace necesario establecer como el programa se comunicara con el usuario, mediante dispositivos y valiéndose de una interfaz de salida.

## iv. Diseño Computacional

Basándose en la necesidad de recuperación del dialecto se establece las funciones para el MEC. El cual brinda al alumno la posibilidad de controlar la secuencia, el ritmo, la cantidad de ejercicios, de abandonar y reiniciar. El rendimiento que demuestran, de hacer análisis estadísticos sobre variables de interés, etc.

## **Preparación y revisión de un prototipo del MEC**

Verificar que esto tiene sentido frente a la necesidad y población a la que se dirige el MEC.

### **7.3 Desarrollo de MECs**

El diseño documentado ayuda en su implementación, usando herramientas de trabajo que permitan, a los recursos humanos asignados, cumplir con las metas en términos de tiempo y de calidad del MEC.

#### **i. Estrategias para el desarrollo de MECs**

- Lo más deseable es usar un lenguaje de programación de alto nivel y propósito general.
- Se puede tener dos posibilidades: utilizar un lenguaje autor (ej. Supersoftcrates, superpilot) o un sistema autor (ej. Scenario, wise). Ambos permiten desarrollar MECs sin ser expertos de informática.

#### **ii. Desarrollo y documentación del MEC**

Se debe programar de forma legible y estructurada, documentar el MEC. Lo cual permite adecuarlo a nuevas necesidades.

Por otra parte, conviene que antes de iniciar la codificación, el desarrollador identifique los procedimientos son de utilidad común y si existen ya en librerías con utilitarios aplicables.

La documentación del desarrollo que se va a realizar en esta etapa es de diversa índole, el programa, conlleva dar nombre significativo a los procedimientos, codificar variables y contantes según la estructura definida en cabeza cada procedimiento con la definición de su función y de las variables de entrada y salida, documentar las estructuras de datos.



## Revisión del MEC

El desarrollo se tiene que verificar, con base al diseño, si lo previsto se ha llevado a la práctica o si los ajustes que se introdujeron en el desarrollo efectivamente mejoran la calidad del diseño. Para evaluar esto preferiblemente deben ser personas distintas, para ganar objetividad. Se determina si los objetivos, contenidos y tratamiento responden a la necesidad que pretende satisfacer el MEC.

Por otra parte se debe revisar el sistema de evaluación y de reorientación.

Observar la eficacia del diseño computacional y la eficiencia de la implementación, así como la documentación clara y completa. Analizar las sugerencias y establecer las líneas de acción que se seguirán para mejorar el MEC. Con la verificación de la corrección de defectos al MEC culmina la etapa de desarrollo.

### iii. Revisión uno a uno con usuarios representativos

Los usuarios determinan si el MEC cumple con los objetivos propuestos.

Por este motivo, conviene que, como una de las etapas finales de desarrollo, se realice la revisión del MEC con algunos usuarios representativos, con el fin de asegurar que la interfaz es apropiada y que no se constituya en un obstáculo para la interacción entre el usuario y el MEC.

La revisión se hace al ritmo del usuario, en compañía de alguien del grupo. Esta revisión es para detectar problemas de interfaz o de otra índole y corregirlos, no para asegurar que el MEC es efectivo.

Esta revisión es para detectar problemas de interfaz o de otra índole y corregirlos, no para asegurar que el MEC es efectivo. Si se detectan problemas, realizar la corrección apropiada.

## 7.4 Prueba piloto de MECs

Con la prueba piloto se busca evidenciar si el MEC está o no cumpliendo con la misión para la cual fue seleccionada o desarrollada.

- i. Preparación de la prueba piloto, incluye la selección de la muestra, el diseño y prueba de los instrumentos de recolección de información, y el entrenamiento de quienes van a administrar la prueba del material.
  - 1. *Selección de muestra y de condiciones de realización*  
Se tiene que asegurar que los participantes utilicen el MEC bajo condiciones normales.
  - 2. *Diseño y prueba de instrumentos para recolectar información*  
Una evaluación formativa busca establecer que tan eficaz y eficiente es el MEC desde la perspectiva del aprendizaje, así como que deficiencias se detectan en el MEC e interfieren en el aprendizaje. Se establece la eficacia, la cual requiere diseñar pruebas de rendimiento que permitan saber cuánto aprendieron los usuarios con el MEC.
- ii. Desarrollo de la prueba piloto  
El MEC que se ha seleccionado o desarrollado se utiliza con el (los) grupo(s) escogido, el momento en qué corresponde el estudio de la plataforma. Cuando hayan utilizado el MEC deberán resolver una prueba final, con el valor porcentual o peso que corresponda al tema del MEC.
- iii. Análisis de resultados de la prueba piloto  
Los resultados se analizan usando técnicas matriciales. Por otra parte los registros de trabajo a lo largo de las sesiones permiten establecer el tiempo mínimo, máximo y promedio que se requiere para estudiar el MEC y sacar provecho de él. Cuando se han corregido y procesado los exámenes iniciales y finales, es conveniente hacer una sesión de análisis de resultados con los participantes, en la cual se comenta acerca del MEC.

La información anteriormente señalada permite establecer que tan efectivo puede ser el MEC y bajo qué condiciones de uso, así como que aspectos requieren ajuste en el MEC, forma de usarlo. Dependiendo de los resultados obtenidos se pueden tomar decisiones como las siguientes:

- Ajustar algunos detalles del MEC y adoptarlo para usarlo y evaluarlo con todos los destinatarios (prueba de campo).
- Hacer ajustes mayores al MEC, volviendo tan atrás como sea necesario: análisis, diseño desarrollo del mismo.

### 7.5 Prueba de campo de MECs

La prueba de campo de un MEC es mucho más que usarlo con toda la población objeto. Exige hacerlo, pero no se limita a esto. Dentro el ciclo de desarrollo de un MEC, se comprobará a través de una muestra de 6 jóvenes y 5 adultos.

#### i. Condiciones necesarias para la prueba de campo

Se deben crear las condiciones de uso que permitan que el efecto esperado se dé.

#### ii. Utilización del MEC por los estudiantes

Los usuarios deben interactuar con el MEC en la forma prevista disponiendo cada uno, como menos cierto tiempo de interacción, en una o varias sesiones, el cual equivale al promedio requerido para el grupo experimental el cual ayuda a alcanzar los resultados.

#### iii. Obtención y análisis de resultados

La información sobre el rendimiento y la opinión de los estudiantes, recogida durante la prueba de campo. Proporciona información sobre si efectivamente el MEC satisfizo la necesidad que origino su selección o desarrollo. Los datos de rendimiento permiten establecer la efectividad.

## 8. DISEÑO METODOLOGICO DEL MEC

### 8.1 ANALISIS DE NECESIDADES EDUCATIVAS

#### Consulta a fuentes de información apropiada e identificación de problemas

- Se realizaron 14 encuestas a una muestra de 8 adultos y 6 niños en el resguardo de Sesquile, para poder entender qué clase de plataforma los usuarios van a querer para poderse sentir motivados para usar el MEC, adquirir aprendizaje del dialecto. Se pudo encontrar que de las personas encuestadas ellos quieren aprender del dialecto con una plataforma donde una aprenda divirtiéndose.

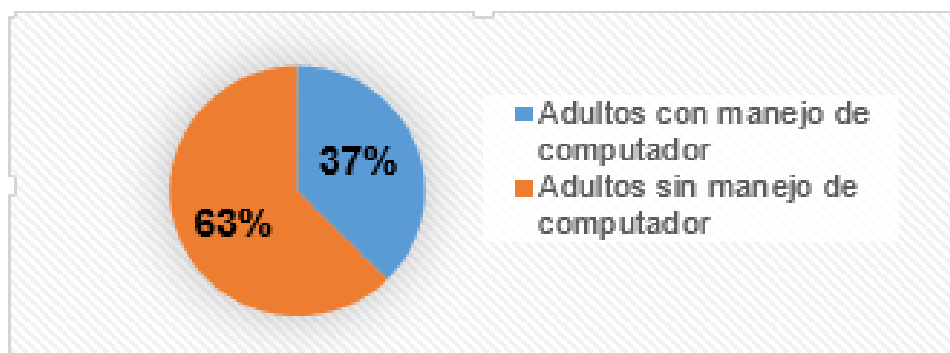


Fig.2. Conocimiento del uso del computador de los adultos encuestados en el resguardo de Sesquile.

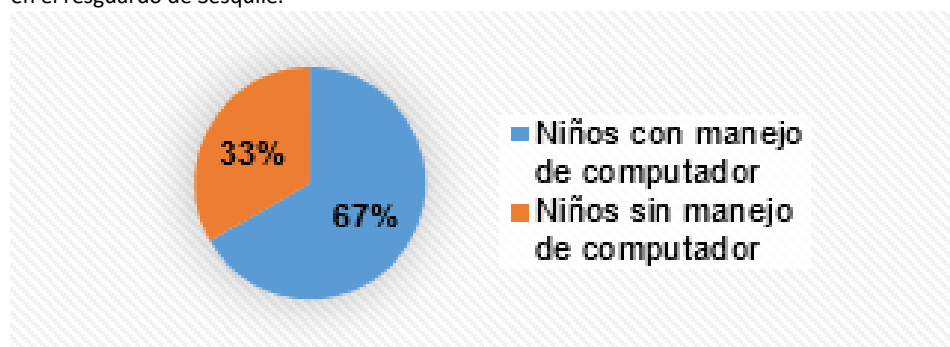


Fig.3. Conocimiento del uso del computador de los niños encuestados en el resguardo de Sesquile.

Se pudo encontrar que la mayoría de los adultos el 63% no tienen conocimiento del manejo del computador pero si quieren aprender a manejarlo y quieren aprender de la escritura del dialecto.

La mayoría de niños el 67% tienen más conocimiento del manejo del computador y quieren adquirir más conocimiento del dialecto y de la escritura de la lengua.

En las preguntas abiertas de las encuestas para niños y adultos se halló que ellos mismos quieren que la plataforma enseñe información de la cultura muisca como por ejemplo; mitos, legendas e información de la cultura muisca y que la plataforma contenga juegos didácticos con animales y plantas.

### **8.1.1 Análisis de posibles causas de los problemas afectados**

#### **8.1.1.1 Problema de rendimiento o aprendizaje pueden deberse a diferentes causas entre ellas:**

- Falta de disponibilidad de tiempo.
- Falta de herramientas
- Mala relación entre profesor – alumno.
- Falta de interés.
- Entendimiento del uso de un computador y una página web.

#### **8.1.1.2 Herramientas**

- Falta de recursos en el resguardo por ejemplo; el resguardo cuenta con pocos computadores.
- Falta de conocimiento; de las personas encuestadas que 8 de 13 personas no tienen conocimiento del manejo del computador, pero de las personas encuestadas al respecto si quieren aprender a manejar el computador.

### **8.1.2 Análisis de alternativa de solución**

Las posibles soluciones para el problema del aprendizaje:

- Realizar un software el cual despierte el interés del alumno, ayude al aprendizaje del dialecto a través de la práctica, además permite que el alumno maneje el ritmo de aprendizaje y estudie en su tiempo libre.

- Proporcionar el conocimiento necesario para el manejo de software.

### 8.1.3 Establecimiento del papel del computador

Se quiere brindar este tipo de herramienta con el propósito de ayudar a cubrir necesidades educativas del estudiante.

El MEC a utilizar es un **Sistema tutorial** el cual brinda el conocimiento al alumno, a través de una plataforma amigable y entretenida, la cual le ayude a afianzar el conocimiento. El sistema tutorial cumple a cabalidad con los objetivos del curso.

### 8.1.4 Selección o planeación del desarrollo de MECs

Se desarrolló un MEC didáctico con el fin de animar al alumno por el aprendizaje de la escritura chibcha. Que es innovador, interactivo y que les agrade a los usuarios, que contenga colores suaves en la interface y colores más fuertes en el material educativo para ayudar el aprendizaje, que se pueda navegar sin dificultad, fácil de usar y entender. Que termine sirviendo como herramienta o apoyo para la práctica y aprendizaje para el alumno.

### 8.1.5 Ciclos del desarrollo de MEC

- **Análisis** Se va usar un MECs para afianzar el conocimiento de la escritura del dialecto usando un sistema de tutoría para el aprendizaje.  
Por lo tanto en esta fase de análisis se quiere identificar con qué tipo de diseño y desarrollo del MEC es más eficaz y didáctico para el aprendizaje de la escritura chibcha, que contenga secciones para mitos, leyendas, datos curiosos y También se quiere crear tres mini juegos de palabras que permita mayor interacción con el alumno.

- **Diseño** Se crearon los diagramas de casos de uso y los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios para el desarrollo con un modelo incremental para que los alumnos dependiendo de su rendimiento en el MEC puedan afianzar el conocimiento donde tengan debilidades o poco entendimiento.

También se quiere crear un diseño llamativo e interesante para el uso del MEC, que es Innovador, fácil de usar y de entender, con un cierto nivel de interactividad para poder ser más interesante para el alumno. Usando HTML, CSS, JQuery, JavaScript y Bootstrap 3 para el diseño de las interfaces del MEC.

- **Desarrollo** Se desarrolló e implementó los casos de uso y requerimientos funcionales y no funcionales usando tecnología PHP, AJAX y JSON con una arquitectura MVC con la capa del modelo definiendo la lógica del negocio, la capa de la vista con todas las interfaces y cualquier cosa referente al diseño de interfaces y la capa de persistencia para una conexión a la base de datos MySQLi. Se usó el IDE WampServer y Xampp como plataforma local para pruebas del MEC y se creó un dominio en 000webhost.com para las pruebas de campo.
- **Prueba piloto** Se realizaron pruebas para verificar el funcionamiento, rendimiento y eficiencia de la aplicación que cumpla todos los requerimientos que se habían propuesto.
- **Prueba de campo** Con un dominio gratis creado en 000webhost.com con la dirección aprenderchibcha.netne.net, el MEC va a ser probado por la comunidad indígena en el resguardo Sesquile y ellos mismos van a evaluar el diseño y contenido del MEC y si puede ser usado para ayudar a la comunidad conservar su dialecto.
- **Retroalimentación**  
Después de evaluar la prueba de piloto y de campo, si el MEC no es óptimo para el aprendizaje de la escritura chibcha entonces se va a analizar las posibles fallas y volver a hacer los ciclos del desarrollo del MEC modificando el diseño o desarrollo.

## **8.2 DISEÑO**

### **8.2.1 Entorno para el diseño del MEC**

El MEC va dirigido a la comunidad indígena de Sesquile, el cual cuenta con 45 núcleos familiares. En la actualidad el resguardó no cuenta con ninguna persona que hable en su perfección dicho dialecto, pero recibe ayuda del estado con personas que si lo hablan.

El estudio del MEC beneficia a dicha comunidad en la parte de escritura, el cual tendría gran importancia en la recuperación de dicho dialecto, ya que pretende aportar dicho conocimiento de una manera innovadora y didáctica. Dicha comunidad podrá utilizar el MEC en su tiempo libre. La plataforma en que se va a desarrollar y realizar pruebas es para el Navegador Google Chrome.

### **8.2.2 Diseño educativo del MEC**

El MEC ayuda afianzar el conocimiento de la escritura del dialecto, el cual contara con un micro-mundo que tenga un ambiente lúdico y facilite el aprendizaje del dialecto. Cada vez que el usuario termine parte del nivel o acceda a otro nivel se motivara atreves de frases e imágenes motivándolo a que continúe estudiando atreves de la plataforma, ejemplo: “eres muy inteligente, lo has logrado”.

Después de ver los temas correspondientes de dicho nivel, se realizara un examen para saber si el usuario ha aprendido. El tipo de evaluación del MEC es sumativa.

### **8.2.3 Diseño de comunicación o diseño de interfaces**

El MECs tiene que dar apoyo para el aprendizaje de la escritura chibcha.



Se quiere que el desarrollo tenga un modelo incremental para reducir los pasos del estudiante en el MEC para que no tenga que pasar por niveles que el estudiante ya tiene conocimiento y de esta forma afianzar su conocimiento.

Se quiere usar una estructura de datos tipo árbol que va cambiando dependiendo del progreso o conocimiento del alumno.

Para el diseño de las interfaces se va usar Bootstrap 3, JQuery, HTML 5, CSS y JavaScript, se quiere que el diseño sea llamativo e interesante, fácil de entender y de usar para el uso del MEC, para que el alumno se vea motivado para usar el MEC.

Se necesita para el uso del MEC el uso de una base de datos MySQLi y un IDE "WampServer y xampp" para el funcionamiento del MEC.

Para el usuario solo se necesita tener acceso a internet, usando Internet Explorer 11.

#### **8.2.4 Diseño Computacional**

Se quiere que el MEC les de apoyo e incremente el interés de los alumnos para poder afianzar su conocimiento del dialecto.

Usando como estructura lógica de tipo incremental se quiere que este modelo sirva para incrementar la interactividad e interés del usuario, dando a los usuarios/alumnos un cierto puntaje al usar el MEC con lo cual va a ser usado para subir de nivel.

También se quiere agregar un diccionario y traductor para la página principal para ayudar el conocimiento al dialecto y el diccionario a la sección de juegos para ayudar el alumno.

En la página principal va a contener información principal del MEC, datos curiosos, diccionario, traductor y también viñetas para acceder a mitos, leyendas, historia, juegos e iniciar sesión de usuario.

Cuando el alumno se registra y accede al usuario, puede usar los juegos de aprendizaje, los juegos de aprendizaje que se quieren usar en el MEC son: Aprendizaje de palabras, construcción de frases y conceptos dependiendo del nivel del perfil de usuario.

**Aprendizaje de palabras:** Se quiere crear un mini juego en el cual se le muestra al usuario 5 imágenes de animales, objetos o personas y el alumno tiene que seleccionar el nombre del correcto de la imagen.

**Construcción de frases:** En este componente el alumno tiene que elegir una palabra tiene más sentido o coherencia para la frase que se le ha sido asignado.

**Conceptos:** Este componente le va a mostrar al alumno una palabra o concepto y tienen que elegir que palabra o concepto es el apropiado.

Cuando accede a uno de las opciones será introducido a una viñeta con la información de los juegos y otras viñetas para poder seleccionar y jugar los juegos, después de seleccionar la respuesta en cada juego se le darán puntos dependiendo el juego que está jugando y si la respuesta es correcta si es equivocada no recibe puntos.

Niveles: se quiere que el usuario mediante el uso del MEC suba de nivel cada 100 puntos comenzando en nivel 1. Mediante que el usuario sube de nivel va a poder acceder a las otros componentes del MEC, se quiere que los niveles sean habilitados acorde a la siguiente tabla.

NIVEL	COMPONENTE	PUNTOS
Nivel 1	Aprendizaje de palabras	10
Nivel 3	Construcción de frases	13
Nivel 10	Conceptos	17

Fig.4. Tabla puntos obtenidos por cada respuesta correcta en los juegos.

Para la parte lógica de los juegos se está usando JavaScript y PHP, se crea un valor aleatorio de 1 a 4-5 dependiendo del juego con JavaScript. Para saber la posición del componente que contiene la respuesta correcta, guardando el número aleatorio en un input hidden y después de seleccionar alguna respuesta verifica que el número del input hidden sea el mismo que el valor del componente que se seleccionó. Si es el mismo es la respuesta correcta y si no sale respuesta incorrecta.

Se guardó todos los datos de los juegos en la base de datos, de esta forma cuando se empieza el juego busca una fila aleatoria del juego correspondiente y la retorna al JavaScript usando JSON que devuelve un arreglo con los datos del juego.

Se desarrolló e implementó un diccionario y un traductor para que los alumnos tuvieran apoyo y ayuda si la necesitan para el uso de los juegos, usando AJAX para obtener la información de la base de datos necesarios para este componente. Se usó la información del **libro Los muisca: pasos perdidos de la autora Diana Lloreda**, para el diccionario y el traductor.

### **8.2.5 Preparación y revisión del prototipo del MEC**

El MEC es probado por los desarrolladores para ver el funcionamiento y rendimiento de la aplicación y que cumplan con los requerimientos propuestos. También probar que la base de datos del MEC este guardando la información como se había propuesto, después de que cumpla las pruebas piloto ya está listo para poder ser probado en la prueba de campo.

Se va a probar el MEC con la comunidad muisca de Sesquile si el MEC es apropiado para el afianzamiento del aprendizaje de la escritura del dialecto, si no lo es llevado otra vez al ciclo del desarrollo para ser analizado teniendo en cuenta los problemas que surgieron al ser probados en la prueba de campo.

## **9 DESARROLLO DEL MEC**

### **9.1 Requerimientos**

#### **9.1.1 Requerimientos funcionales.**

##### **9.1.11 CU01: Autenticación del usuario**

Número de requerimiento	RQ01	
Nombre de requerimiento	Autenticación del usuario	
Descripción del Requerimiento	El usuario debe autenticarse en la aplicación a través de un único identificador y una contraseña. Para ello, se debe tener una opción de registro donde se creara el nuevo usuario.	
Secuencia	Usuario	Sistema
	1. El usuario accede a comenzar sesión.	2. El sistema lleva al usuario a una página para diligenciar datos del usuario.
	3. El usuario diligencia nombre de usuario y contraseña	4. permite al usuario acceder a la sesión.

#### 9.1.2 CU02: Registro de usuario

Número de requerimiento	RQ02	
Nombre de requerimiento	Registro de usuario	
Descripción del Requerimiento	El usuario debe registrar y crear usuario para poder usar el sistema implementado para aprendizaje	
Secuencia	Usuario	Sistema
	1. El alumno accede a registro de usuario.	2. El sistema lleva al usuario a una página para diligenciar datos de registro.
	3. El alumno diligencia nombre de usuario, nombre, apellido, pregunta para recordar contraseña y respuesta para obtener contraseña.	4. Crea el usuario y accede a la sesión.

#### 9.1.3 CU03: Modificación de perfil.

Número de requerimiento	RQ03	
Nombre de requerimiento	Modificación de perfil.	
Descripción del Requerimiento	Le permite al alumno modificar las respuestas para recordar contraseña.	
Secuencia	Usuario	Sistema
	1. El alumno accede a perfil	2. El sistema lleva al

	de usuario.	usuario a una página con los datos del usuario.
	3. El alumno es permitido modificar los datos correspondientes, si es modificado puede salvar cambios.	4. los datos del usuario son modificados.

#### 9.1.4 CU04: Aprendizaje por palabra.

Número de requerimiento	RQ05	
Nombre de requerimiento	Acceso a aprendizaje por palabra.	
Descripción del Requerimiento	Funcionalidad de la prueba de aprendizaje por palabra.	
Secuencia	Usuario	Sistema
	1. El alumno accede a aprendizaje por palabra.	2. El sistema lleva al usuario a una página con el componente correspondiente y le muestra al usuario 1 palabra y 5 imágenes.
	3. el usuario selecciona una imagen.	4. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	4. el usuario selecciona una imagen.	5. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	6. el usuario selecciona una imagen.	7. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	8. el usuario selecciona una imagen.	9. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	10. el usuario selecciona una imagen.	11. el sistema valida todas las opciones seleccionadas por el usuario y crea un puntaje dependiendo de cuales fueron seleccionadas correctamente,
	12. el usuario ve los resultados y puede seleccionar repetir la prueba.	

#### 9.1.5 CU05: Construcción de frases

Número de requerimiento	RQ06	
Nombre de requerimiento	Acceso a construcción de frases	
Descripción del Requerimiento	Funcionalidad de la prueba de construcción de frases	
Secuencia	Usuario	Sistema
	1. El alumno accede a construcción de frases.	2. El sistema lleva al usuario a una página con el componente correspondiente y le muestra al usuario 6 palabras y una frase que le hace falta una palabra
	3. el usuario selecciona una palabra.	4. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	4. el usuario selecciona una palabra.	5. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	6. el usuario selecciona una palabra.	7. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	8. el usuario selecciona una palabra.	9. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	10. el usuario selecciona una palabra.	11. el sistema valida todas las opciones seleccionadas por el usuario y crea un puntaje dependiendo de cuales fueron seleccionadas correctamente,
	12. el usuario ve los resultados y puede seleccionar repetir la prueba.	

#### 9.1.6 CU06: Conceptos

Número de requerimiento	RQ07	
Nombre de requerimiento	Acceso a conceptos	
Descripción del	Funcionalidad de la prueba de conceptos	

Requerimiento		
Secuencia	Usuario	Sistema
	1. El alumno accede a conceptos.	2. El sistema lleva al usuario a una página con el componente correspondiente y le muestra al usuario 4 palabras y un concepto o le muestra 4 conceptos y una palabra
	1. el usuario selecciona una palabra o conce 2. pto.	4. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	4. el usuario selecciona una palabra o concepto.	5. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	6. el usuario selecciona una palabra o concepto.	7. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	8. el usuario selecciona una palabra o concepto.	9. el sistema valida la opción del usuario y repite paso 2.
	10. el usuario selecciona una palabra o concepto.	11. el sistema valida todas las opciones seleccionadas por el usuario y crea un puntaje dependiendo de cuales fueron seleccionadas correctamente,
	12. el usuario ve los resultados y puede seleccionar repetir la prueba.	

#### 9.1.7 CU07: Recuperación de contraseña

Número de requerimiento	RQ04	
Nombre de requerimiento	Recuperación de contraseña	
Descripción del Requerimiento	Le permite al usuario recuperar contraseña si el usuario se olvidó de la misma.	
Secuencia	Usuario	Sistema
	1. El alumno accede a recuperación de contraseña.	2. El sistema lleva al usuario a una página para recuperar los datos, preguntando el nombre de

		usuario y pregunta de seguridad.
	3. Le muestra al alumno la pregunta del mismo usuario, el alumno escribe la respuesta correspondiente.	4. valida si la respuesta concuerda, si lo es le muestra al usuario el usuario y contraseña.

## 9.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

### 9.1.8 CU08: Nivel de usuario

Número de requerimiento	RQ08
Nombre de requerimiento	Nivel de usuario
Descripción del Requerimiento	El nivel del usuario es calculado dividiendo el puntaje acumulado en 100, cogiendo la parte entera de la división le muestra al usuario el nivel correspondiente

### 9.1.9 CU09: Diseño de la página

Número de requerimiento	RQ09
Nombre de requerimiento	Diseño de la página con Tecnología HTML, JavaScript y CSS
Descripción del Requerimiento	Se está implementando tecnología HTML, CSS y JavaScript para el desarrollo de la pagina

### 9.1.10 CU09: Persistencia

Número de requerimiento	RQ09
Nombre de requerimiento	Persistencia
Descripción del Requerimiento	Los datos del negocio (proyecto, módulo, defectos) deben persistir en el tiempo.



#### 9.1.11 CU09: Programación en tecnología PHP

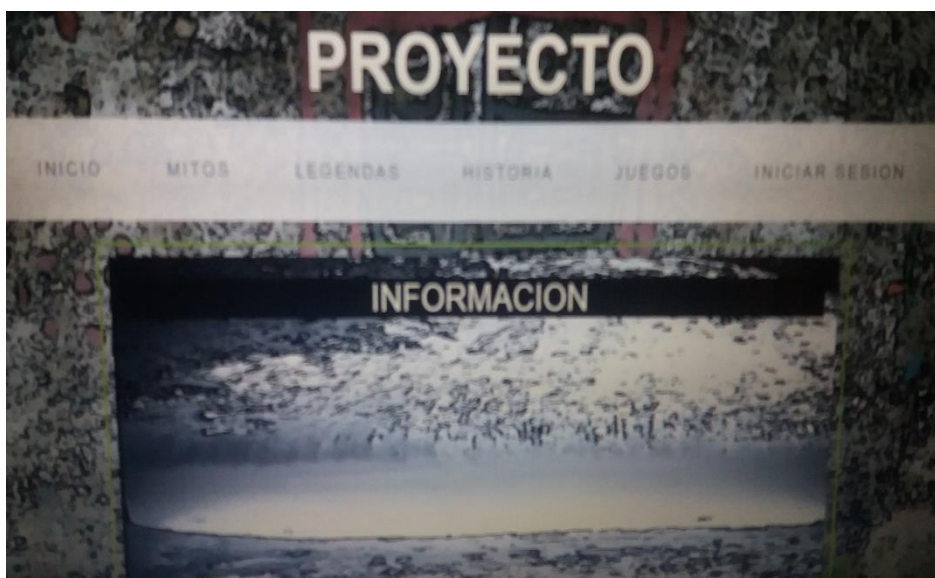
Número de requerimiento	RQ09
Nombre de requerimiento	Programación en tecnología PHP
Descripción del Requerimiento	Se está implementando tecnología PHP para la parte lógica y acceso a la base de datos.

#### 9.1.12 CU09: Texto de ayuda y Puntaje

Número de requerimiento	RQ09
Nombre de requerimiento	Texto de ayuda y Puntaje
Descripción del Requerimiento	Se está implementando un texto de ayuda en la primera viñeta de la sección de juegos que le va a mostrar al usuario lo que puede hacer con los juegos del MEC, también mostrar al usuario el puntaje obtenido.

### 9.2 Diseño de interfaces

#### 9.2.1 Página de inicio.



### 9.2.2 Iniciar sesión.



### 9.2.3 Juegos.



### 9.2.4 Slider para mitos y leyendas.



7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

### 9.2.2 Pruebas piloto

Se quiere que el MEC cumpla con las siguientes validaciones para las pruebas piloto:

RF	Ingreso a la URL	Resultado de la prueba
	Validar ingreso a la URL xxxxxxxxxxxxxxxx	Ok
	<b>Página principal</b>	
	Validar opción y funcionalidad de acceso a usuario	Ok
	Validar opción y funcionalidad de registro usuario	Ok
	Validar opción y funcionalidad de Aprendizaje de palabras	Ok
	Validar opción y funcionalidad de construcción de frases	Ok
	Validar opción y funcionalidad página de inicio	Ok
	Validar opción y funcionalidad salir de cuenta	Ok
	Validar opción y funcionalidad de Conceptos	Ok
	Validar diseño dependiendo la edad del usuario	Ok
	Validar texto "español y chibcha" de la pagina	Ok

	Validar datos y escritura	Ok
	Validar que muestre nombre de usuario y nivel	Ok
	Validar opción funcionalidad del usuario para ingresar al perfil	Ok
	<b>Perfil</b>	
	Validar texto "español y chibcha" de la pagina	Ok
	Validar diseño dependiendo la edad del usuario	Ok
	Validar que muestre nombre de usuario y nivel	Ok
	Validar opción y funcionalidad página de inicio	Ok
	Validar que muestre nombre del usuario	Ok
	Validar opción y funcionalidad salir de cuenta	Ok
	Validar que muestre nombre de la persona	Ok
	Validar que muestre edad de la persona	Ok
	Validar que muestre apellido de la persona	Ok
	Validar opción y funcionalidad de Modificar	Ok
	Validar funcionalidad que permite cambiar nombre, apellido y edad después de aplicar la opción de modificar	Ok
	Validar cambio de contraseña.	Ok
	<b>Acceso a usuario</b>	
	Validar opción de texto de usuario	Ok
	Validar opción de texto de contraseña	Ok
	Validar opción y funcionalidad página de inicio	Ok
	Validar opción y funcionalidad de continuar	Ok
	Validar diseño y texto "español y chibcha" de la pagina	Ok
	<b>Registro usuario</b>	
	Validar opción de texto de usuario	Ok
	Validar que no permita texto más grande del que está en la base de datos usuario	Ok
	Validar opción de texto de nombre de la persona	Ok
	Validar que no permita texto más grande del que está en la base de datos en nombre	Ok
	Validar opción de texto de Apellido de la persona	Ok
	Validar que no permita texto más grande del que está en la base de datos en apellido	Ok
	Validar opción de texto de contraseña	Ok
	Validar que no permita texto más grande del que está en la base de datos en contraseña	Ok
	Validar opción de texto de pregunta si olvido contraseña	Ok
	Validar opción de texto de respuesta si olvido contraseña	Ok
	Validar opción de Continuar	Ok
	Validar opción y funcionalidad página de inicio	Ok
	Validar diseño y texto "español y chibcha" de la pagina	Ok
	<b>Aprendizaje de palabras</b>	
	Validar diseño y texto "español y chibcha" de la pagina	Ok

	Validar que muestre nombre de usuario y nivel	Ok
	Validar funcionalidad que muestre y que las imágenes pueden ser elegidas	Ok
	Validar que se puede hacer 5 pruebas	Ok
	Validar funcionalidad del requerimiento	Ok
	Validar puntaje recibido en la base de datos y en la interfaz	Ok
	Validar funcionalidad subir de nivel	Ok
	Validar opción y funcionalidad salir de cuenta	Ok
	<b>Construcción de frases</b>	
	Validar diseño y texto "español y chibcha" de la pagina	Ok
	Validar que muestre nombre de usuario y nivel	Ok
	Validar funcionalidad que muestre la frase y palabras	Ok
	Validar que se puede hacer 5 pruebas	Ok
	Validar funcionalidad del requerimiento	Ok
	Validar puntaje recibido en la base de datos y en la interfaz	Ok
	Validar funcionalidad subir de nivel	Ok
	Validar opción y funcionalidad salir de cuenta	Ok
	<b>Conceptos</b>	
	Validar diseño y texto "español y chibcha" de la pagina	Ok
	Validar que muestre nombre de usuario y nivel	Ok
	Validar funcionalidad que muestre el concepto, palabra o imagen	Ok
	Validar que se puede hacer 5 pruebas	Ok
	Validar funcionalidad del requerimiento	Ok
	Validar puntaje recibido en la base de datos y en la interfaz	Ok
	Validar funcionalidad subir de nivel	Ok
	Validar opción y funcionalidad salir de cuenta	Ok

## GLOSARIO

- ❖ AJAX “Asynchronous JavaScript And XML”: Técnica para hacer las páginas web más interactivas.
- ❖ Arquitectura MVC: patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica del negocio de la interfaz del usuario.
- ❖ Bootstrap 3: Es un Framework que tiene soporte de HTML 5 y CSS 3, usado para el diseño de página web
- ❖ CSS: Lenguaje utilizado en conjunto con HTML para el diseño.
- ❖ Cultura muisca: Se hacía referencia a las poblaciones que habitaban las altiplanicies cundiboyacences. Entre ellas. Bogotá, nemocon, ubate, Chiquinquirá, Tunja y Sogamoso.
- ❖ Cultura: Conjunto de conocimientos, ideas, tradiciones y costumbres que caracterizan a un pueblo, a una clase social, a una época, etc.
- ❖ Deficiencias: Son los problemas o elementos perfectibles que, a juicio de los usuarios, interfieren con el logro de los aprendizajes.
- ❖ Dialecto: Variedad de una lengua que se habla en un determinado territorio.
- ❖ Dominio: Un dominio de internet es una red de identificación conectada a equipos o dispositivos a la red internet.
- ❖ Eficacia: Tiene que ver con cuanto aprenden los usuarios que usan el MEC, o cuanto contribuye este a que aprendan.
- ❖ HTML: Lenguaje usado para el desarrollo de páginas web.

- ❖ JAVASCRIPT: Lenguaje de programación usado por parte del cliente para la parte lógica del desarrollo web.
  - ❖ JQuery: Es una biblioteca de Javascript, que permite abreviar los documentos HTML.
  - ❖ JSON” JavaScript Object Notation”: Es un formato que permite el intercambio de datos
  - ❖ Lengua chibcha: Perteneciente a la confederación muisca.
  - ❖ Lengua nativa o lengua materna: Es la primera lengua o idioma que aprende una persona. El proceso de adquisición de la lengua materna se diferencia de las lenguas que se adquieren posteriormente.
  - ❖ MECs: Son espacios web que ofrecen múltiples servicios a los miembros de la comunidad educativa (profesores, alumnos, gestores de centros y familias), tales como: información, instrumentos para la búsqueda de datos, recursos didácticos, herramientas para la comunicación interpersonal, formación, asesoramiento, entretenimiento, etc.
  - ❖ Micromundo: Es un concepto pedagógico y una herramienta. Como concepto, los Micromundos son ambientes que facilitan a los niños el aprendizaje mediante construcciones complejas a partir de piezas simples, materiales o conceptuales. Los Micromundos facilitan la creatividad de los niños, desarrollan su pensamiento lógico y permiten la creación de ambientes lúdicos, creativos, colaborativos e interactivos, basados en el desarrollo de proyectos.
  - ❖ Muisca: Se refiere a una nación que embarca la Cultura Chibcha y tairona.
- 
- ❖ MYSQLI: Es una versión de MSQL orientada a objetos.
  - ❖ PHP: Lenguaje de programación usado por parte del servidor para la parte lógica del desarrollo web
  - ❖ RF: Requerimientos funcionales.
  - ❖ WAMPSEVER: Es un entorno de desarrollo web para Windows usado para crear aplicaciones web con Apache, PHP y bases de datos MySQL.
  - ❖ XAMPP: Es una distribución de APACHE que contiene MariaDB, perl y PHP.

## BIBLIOGRAFIA

11. Alfabetización través de la historia (Fonseca, 2011), Consultado el Octubre 06 de 2015, de <http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com.co/2011/08/la-alfabetizacion-traves-de-la-historia.html>[7]
12. Comercio Cultura Muisca (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://www.todacolombia.com/culturas-precolombinas-en-colombia/cultura-muisca-2.html>[3]
13. Constitucion política de Colombia, Consultado el 25 de Septiembre de 2016 de [http://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion\\_Politica\\_de\\_Colombia.htm](http://www.procuraduria.gov.co/guiamp/media/file/Macroproceso%20Disciplinario/Constitucion_Politica_de_Colombia.htm)[14]
14. Cultura América (S.f.). Consultado el Septiembre 30 de 2015, de <http://www.galeon.com/culturasamerica/Muisca.html>[4]
15. Culturas Doradas: Muisca. (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://www.colombia.com/colombia-info/historia-de-colombia/culturas-doradas/muisca/>[2]
16. Diapositivas: Historia de la Pedagogía (Yamile Gómez). Consultado el Septiembre 02, 2015, de <http://es.slideshare.net/Yamilegomez1981/diapositivas-historia-de-la-pedagogia> [5]
17. El tiempo, En secreto - La mochila del jefe mundial de Microsoft (online). (Bogotá, Colombia), 3 oct. 2015 (citado 11 abr, 2016) <http://www.eltiempo.com/politica/partidos-politicos/en-secreto-la-mochila-del-jefe-mundial-de-microsoft/16394206> [12]



18. Ferrero, Brossier, Akoun, Gonse, Quinot, et al. (1972). LA Pedagogía. España: Ediciones mensajero [8]
19. <http://www.slideshare.net/algavis50/ingeniera-de-software-educativo-1992-parte-2-metodologia>[13]
20. Pueblos Originarios (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://pueblosoriginarios.com/sur/caribe/muisca/muisca.html>[1]
21. Rafael Flórez Ochoa (1994). Hacia una pedagogía del conocimiento. Colombia. Ediciones McGraw – Hill [6]

## 10. Anexos



*Qusmui*



Población resguardo



Población resguardo2

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE  
"HIJOS DEL MAIZ"

Nombre Rosa Maria Gonzalez

Fecha \_\_\_\_\_

Edad 80

1. En la actualidad tienen apoyo para la recuperación de su leguaje nativo "Lenguaje Chicha"

☒ SI

☐ NO

2. Cree usted que es importante recuperar la lengua. ¿Porque?

☒ SI

☐ NO

3. Podría usted describir porque se perdió el lenguaje

a. No es necesario en la actualidad.

b. La tecnología y el lenguaje universal.

☒ Falta de enseñanza

Otras:

Porque en los colegios, no se enseñan.  
En la nacional estan promoviendo el lenguaje.

4. Tiene algún conocimiento del leguaje chibcha

☐ SI

☒ NO

8. Podría colaborar en las pruebas necesarias para el MEC (material educativo computarizado).

☒ SI

☐ NO

Si su hijo no asiste a ningún colegio no responda las preguntas siguientes.

9. Escriba a que colegio asiste su hijo (s).

\_\_\_\_\_

10. Le gustaría a usted que a sus hijos se les enseñara el lenguaje chibcha en el lugar de estudio.

☒ SI

☐ NO

¿Porque?

Es necesario y con el tiempo la  
lengua se va a mostrar la cultura  
a todos.

11. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

☒ SI

☐ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

Se me olvidan las cosas

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Nombre Aina Chosta

Fecha \_\_\_\_\_

Edad 52

1. En la actualidad tienen apoyo para la recuperación de su lenguaje nativo "Lenguaje Chicha"

☒ SI

☐ NO

2. Cree usted que es importante recuperar la lengua. ¿Porque?

☒ SI

☐ NO

3. Podría usted describir porque se perdió el lenguaje

- a. No es necesario en la actualidad.
- b. La tecnología y el lenguaje universal.
- c. Falta de enseñanza

Otras:

El lenguaje no desapareció, proceso  
de estancamiento, ya que se les  
prohibió hablarlo.

4. Tiene algún conocimiento del lenguaje chibcha

☐ SI

☒ NO

¿Cual?

---



---

5. Es de su interés aprender a escribir en la lengua chibcha.



¿Porque?

---



---

6. Cree usted que es importante recuperar el lenguaje nativo



¿Porque?

---



---

7. En la actualidad existen plataformas que ayudan a la formación educativa. Le gustaría a usted por medio de una plataforma afianzar o adquirir los conocimientos para aprender a escribir su lengua nativa.



¿Porque?

---



---

8. Podría colaborar en las pruebas necesarias para el MEC (material educativo computarizado).

☒ SI

☐ NO

Si su hijo no asiste a ningún colegio no responda las preguntas siguientes.

9. Escriba a que colegio asiste su hijo (s).

---

10. Le gustaría a usted que a sus hijos se les enseñara el lenguaje chibcha en el lugar de estudio.

☒ SI

☐ NO

¿Porque?

---



---

11. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

☐ SI

☒ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

Si para poder aprender

---



---



ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Fecha 23-Julio-16

Edad 8

Nombre Luis Fernando Bohorquez chibcha

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

SI

☒ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

Si, es necesario, aprender hacer cuentas, busqueda  
en internet

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

Estatuas, indígenas, escribiendo

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

☒ SI

NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

☒ SI

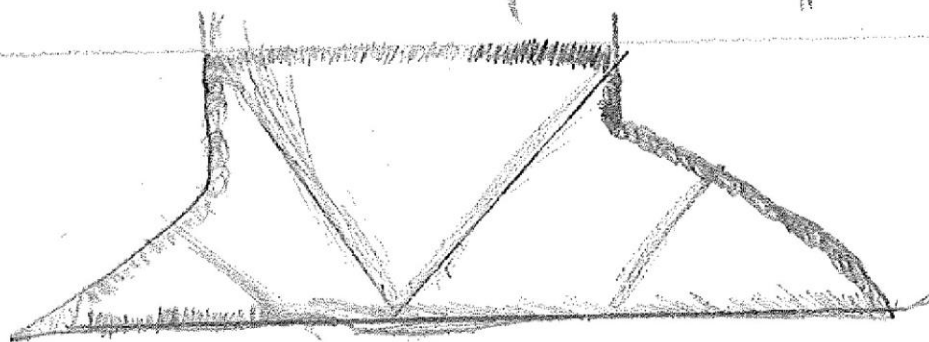
NO

5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

Si, leon, mariposa, puma, tigre.  
Las princesas.

6. Como se imagina la plataforma

letras, como la ese, I, J, A, L, O, Q,  
P, n, m, H, U, C, K.  
las caricaturas



ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Fecha 23-Julio-16

Nombre victormanuel chavata 676300

Edad 17

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.



Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

---

---

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

Si, mitos

---

---

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha



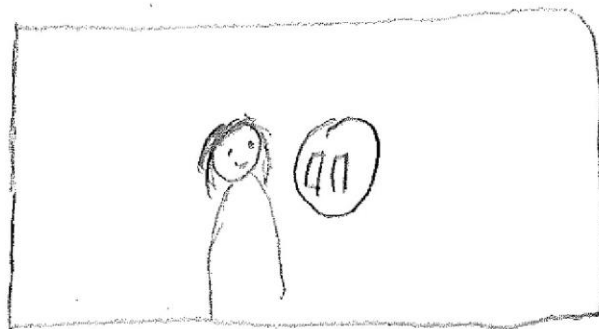
4. Le gusta aprender, divirtiéndose?



5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

las caricaturas son: marta el gorrillo. los animales son: los gatos  
los perros y los leones y los loros y los guacamayos  
son las guacamayas.

6. Como se imagina la plataforma



ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Fecha 13 Jul 16

Nombre IGNIA michel Remachechoato

Edad 8

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

☐ SI

☒ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

Puedo jugar, investigar, hablar. Puedo  
realizar tareas

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

No se

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

☒ SI

☐ NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

☒ SI

☐ NO

5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

Si, leones, perros, gatos, osos, tigres, elefantes,  
delfines, Tom y Jerry.

6. Como se imagina la plataforma



¿Cual?

---

---

5. Es de su interés aprender a escribir en la lengua chibcha.

SI

NO

¿Porque?

---

---

6. Cree usted que es importante recuperar el lenguaje nativo

SI

NO

¿Porque?

---

---

7. En la actualidad existen plataformas que ayudan a la formación educativa. Le gustaría a usted por medio de una plataforma afianzar o adquirir los conocimientos para aprender a escribir su lengua nativa.

SI

NO

¿Porque?

---

---

8. Podría colaborar en las pruebas necesarias para el MEC (material educativo computarizado).

SI

NO

Si su hijo no asiste a ningún colegio no responda las preguntas siguientes.

9. Escriba a que colegio asiste su hijo (s).

\_\_\_\_\_

10. Le gustaría a usted que a sus hijos se les enseñara el lenguaje chibcha en el lugar de estudio.

SI

NO

¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

SI

NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Fecha 23-Julio-16

Nombre Jorge Mario Arreguin

Edad 14

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.



Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

me gustaria viendo videos en donde ellos  
sean palabras desconocidas en ari...

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha



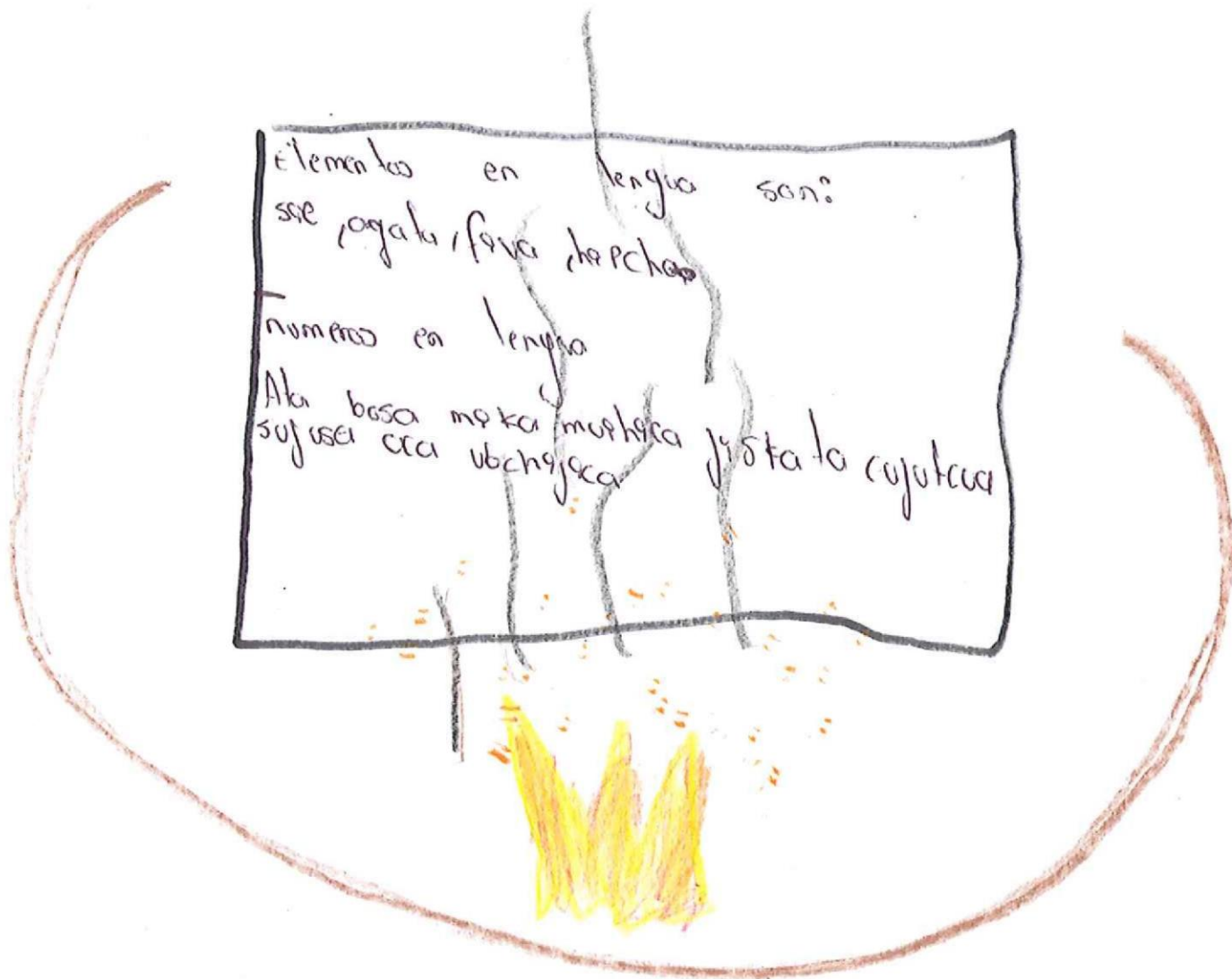
4. Le gusta aprender, divirtiéndose?



5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

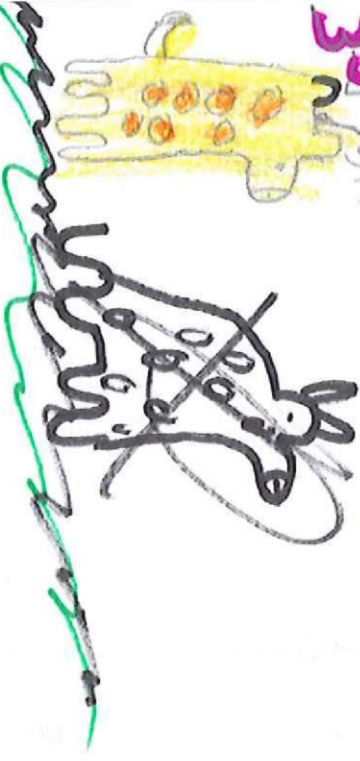
Animales son: opaca, guepardo, venado, y caricaturas son  
diogen ball, natula, caballeros, del gatico, super compañero  
y nucha.

6. Como se imagina la plataforma



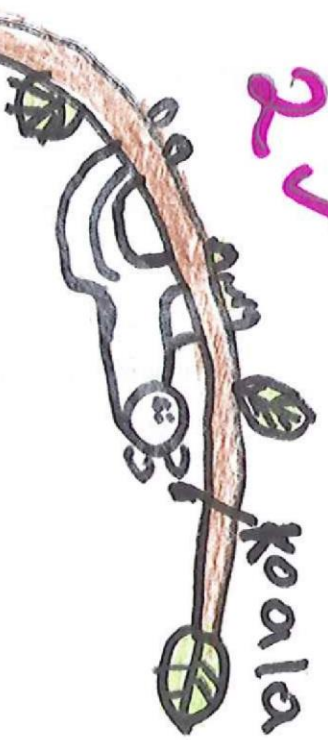
2 ✓

oso panda



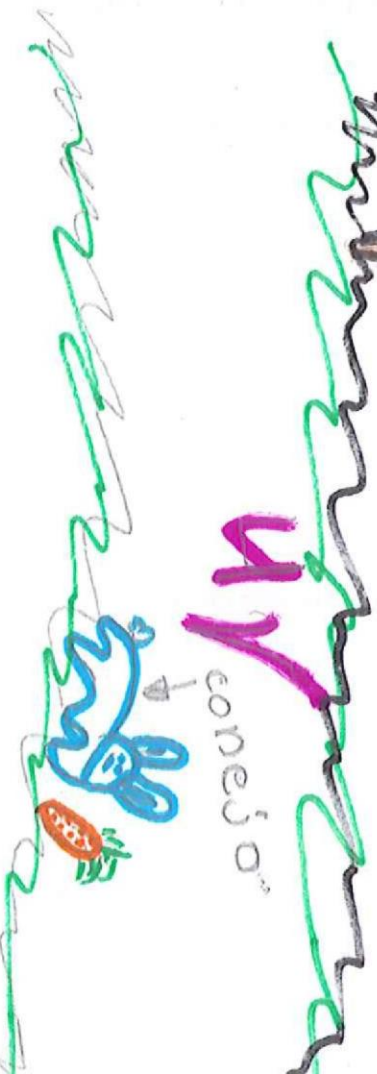
2 ✓

koala



4 ✓

conejo



5 ✓

Ja Jana

7



\*

Años = 7

Beth Sadana Chauta Manante

1- Nos o menos

2- Si me gustaria aprender el lenguaje

3- Me gustaria aprender por medio de la No porque creo que es mas facil, prefero presentarla

5- Dos palabras, color, jirafas, elefantes, leones, tigres, los preciosos, la barba, juguetes

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE  
"HIJOS DEL MAIZ"

Fecha \_\_\_\_\_

Edad 11

Nombre Johan Mauricio Bottoquez chaute

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.



NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

---

---

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

mitos y leyendas muiscas las canciones y avarillas

---

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha



NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

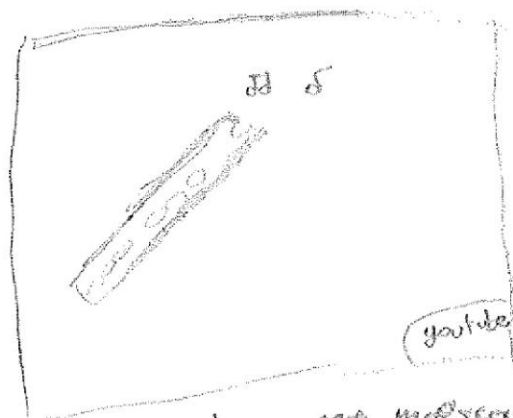


NO

5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

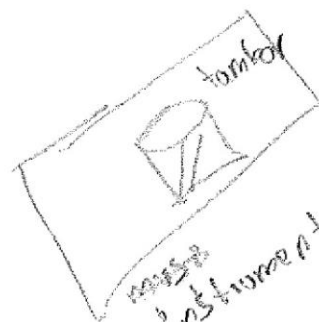
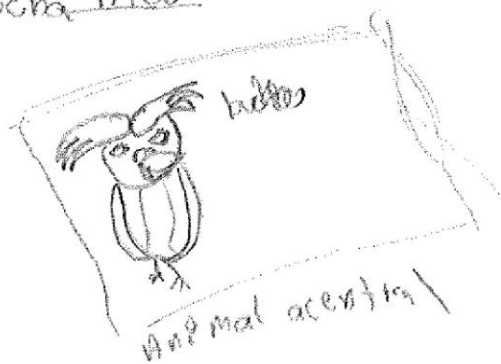
bubos dragon ball z naruto lobo

6. Como se imagina la plataforma



sonidos de querru mofscas

diccionario  
español uno  
chibcha Ato



Instrumento popico

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Fecha 17-07-2016

Nombre Rafael P. Manríquez González

Edad 43

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

☒☐ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

---

---

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

La información real de lo Muxsigu

---

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

☒☐ NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

☒☐ NO



ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Nombre Maria Alejandra Gómez B.

Fecha Julio 17/2016

Edad 51

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

SI

☒ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

Si porque mejoraria mi aprendizaje.

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

Un buen Aprendizaje para los niños

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

☒ SI

NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

☒ SI

NO



5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

Sí los animales las plantas.  
Así aprenden a cuidar su  
entorno o sea el medio Ambiente.

6. Como se imagina la plataforma

Algo maravilloso.

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Nombre Maria Betty Quintero

Fecha 17 julio

Edad 37

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

SI

~~NO~~

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

Si me gustaria porque es necesaria

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

juegos divertidos algo que nos  
ayude en la enseñanza.

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

~~SI~~

NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

~~SI~~

NO

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Nombre Diana Yaneth Garzon

Fecha 17-07/2016

Edad 32

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

SI

~~NO~~

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

Si me gustaria por q es necesario para  
cualquier trabajo

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

Juegos didacticos

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

~~SI~~

NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

~~SI~~

NO

5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

Si

---

---

---

6. Como se imagina la plataforma

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Fecha 17/07/2016

Nombre Carlos Augusto Beltrán Q

Edad 21

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

☒☐ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

---

---

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

para investigar y ver la información

---

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

☒☐ NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

☒☐ NO

5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

Animales del territorio animados

---

---

6. Como se imagina la plataforma

animada

ENTREVISTA RESGUARDO DE SESQUILE

"HIJOS DEL MAIZ"

Nombre Miguel Angel Chauca Paez

Fecha 17-07/086

Edad 34

1. Tiene el conocimiento de manejo de computador.

☒ SI

☐ NO

Si su respuesta es no, le gustaría aprender. ¿Porque?

mas sabe el manejo de programas

2. Que le gustaría que tuviera la plataforma

material de aprendizaje practico  
etno pedagogico

3. Le gustaría aprender la lengua chibcha

☒ SI

☐ NO

4. Le gusta aprender, divirtiéndose?

☒ SI

☐ NO

5. Le gustan las caricaturas o animales, describa cuales.

Si animales que tenga que ver con la  
cosmovisión

6. Como se imagina la plataforma

exten/ete de mucho éxito y aprendizaje  
mas amplio para el proceso

Cosmo miKael.sesquile@gmail.com



## BIBLIOGRAFIA

1. Pueblos Originarios (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://pueblosoriginarios.com/sur/caribe/muisca/muisca.html>[1]
2. Culturas Doradas: Muisas. (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://www.colombia.com/colombia-info/historia-de-colombia/culturas-doradas/muisas/>[2]
3. Pueblos Originarios (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://pueblosoriginarios.com/sur/caribe/muisca/muisca.html>[1] Comercio Cultura Muisca (S.f.). Consultado el Septiembre 30, 2015, de <http://www.todacolombia.com/culturas-precolombinas-en-colombia/cultura-muisca-2.html>[3]
4. Cultura América (S.f.). Consultado el Septiembre 30 de 2015, de <http://www.galeon.com/culturasamerica/Muisas.html>[4]
5. Diapositivas: Historia de la Pedagogía (Yamile Gómez). Consultado el Septiembre 02, 2015, de <http://es.slideshare.net/Yamilegomez1981/diapositivas-historia-de-la-pedagogia> [5]
6. Rafael Flórez Ochoa (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Colombia. Ediciones McGraw – Hill [6]
7. Alfabetización través de la historia (Fonseca, 2011), Consultado el Octubre 06 de 2015, de <http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com.co/2011/08/la-alfabetizacion-traves-de-la-historia.html>[7]
8. Ferrero, Brossier, Akoun, Gonse, Quinot, et al. (1972). *LA Pedagogía*. España: Ediciones mensajero [8]
9. Ignacio Hernández Molina. *La formulación de proyectos en ciencias e ingeniería*. [9]
10. El tiempo, En secreto - La mochila del jefe mundial de Microsoft (online). (Bogotá, Colombia), 3 oct. 2015 (citado 11 abr, 2016) <http://www.eltiempo.com/politica/partidos-politicos/en-secreto-la-mochila-del-jefe-mundial-de-microsoft/16394206> [12]
11. <http://www.slideshare.net/algavis50/ingeniera-de-software-educativo-1992-parte-2-metodologia>[13]